

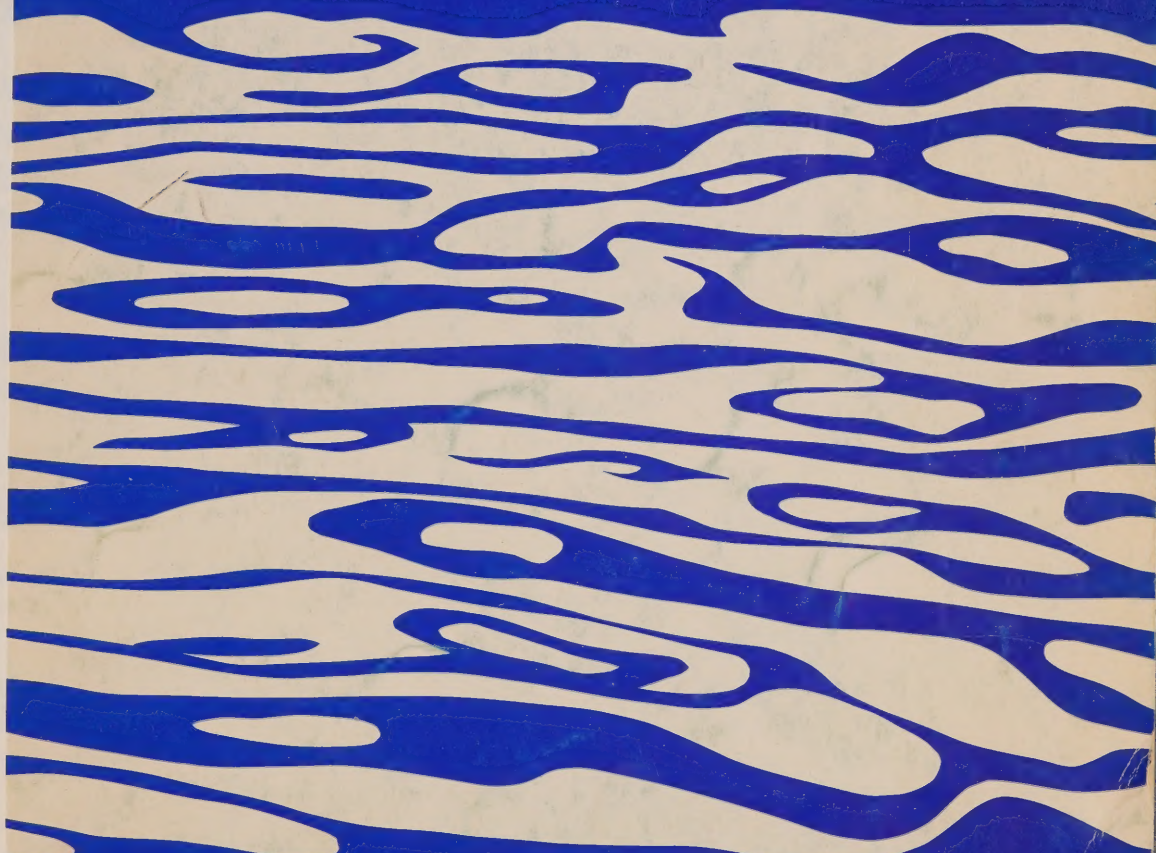
CA1
EP 60

~~EP 60~~
J 115

GOVT

onment
da
s
torate

Deuxième rapport sur les études de l'environnement à la baie James - État des études à la fin de 1972



3 1761 11554779 6



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service générale
des

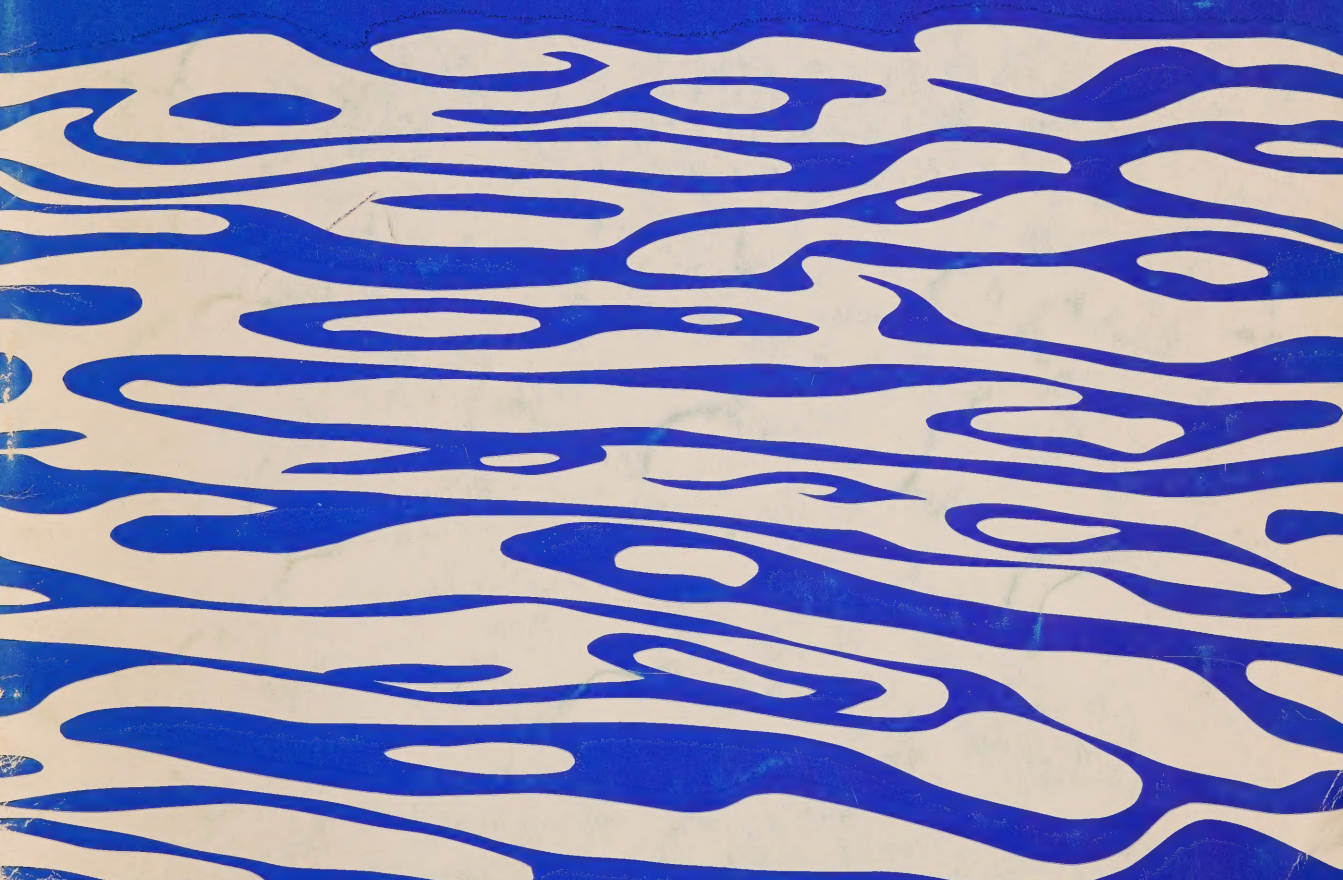
Lands
Directorate

CAI EP60

-72J11



Deuxième rapport sur les études de l'environnement à la baie James - État des études à la fin de 1972



DEUXIÈME RAPPORT
SUR
LES ÉTUDES DE L'ENVIRONNEMENT
À LA BAIE JAMES
ÉTAT DES ÉTUDES À LA FIN DE 1972

Canada, Dept. of the Environment.
Cross-mission project group.
General publications] [6-1]

Préparé par le Groupe d'étude interservice,
Environnement Canada.

©
Information Canada
Ottawa, 1973
N° de cat.: En71-1/1972F

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
GROUPE D'ÉTUDE INTERSERVICE.....	4
RÉSUMÉ DE L'ACCORD FÉDÉRAL-PROVINCIAL.....	6
ÉTAT ET NATURE DU PROGRAMME FÉDÉRAL (1972-73).....	7
A. Service de la gestion des eaux - 1972.....	7
1. Direction générale des sciences de la mer	
1) Programme hydrographique	
2) Mouvement des glaces dans la baie James	
3) Bilan thermique	
4) Publications	
2. Direction générale des eaux intérieures	
B. Service de l'environnement atmosphérique - 1972.....	9
Climat et glace	
1. Études axées sur les répercussions	
1) Glaces de mer, de rivières et de lacs	
2) Régime de température des eaux superficielles	
3) Réseaux de surface pour les études du climat et du bilan hydrologique	
2. Service météorologiques	
1) Aviation	
2) Études des contraintes	
C. Service des terres, des forêts et de la faune - 1972...	12
1. Oiseaux migrateurs, ours blancs et caribous	
D. Autres services.....	15
1. Service des pêches	

ÉTAT ET NATURE DU PROGRAMME CONJOINT 1972-73.....	17
1. Qualité des eaux.....	17
2. Hydrométrie.....	17
3. Sols et végétation.....	18
4. Inventaire forestier.....	20
5. Faune terrestre.....	21
1) Ongulés	
2) Castor	
6. Faune aquatique.....	22
7. Archéologie.....	22
8. Secteur minier.....	23
9. Utilisation présente des ressources du sol.....	23
1) Examen des implications sociales des développements	
2) Utilisation des terres et implantation des lignes de transport	
10. Organisation et coordination de la recherche.....	25
ANNEXE A: Chronologie des événements qui ont mené à l'accord fédéral-provincial.....	29
ANNEXE B: Énumération des études, leur classement en tant que "nationales", "conjointes", (et "provin- ciales") et l'état des travaux au mois de janvier 1973.....	30

INTRODUCTION

En avril 1971, le gouvernement du Québec annonçait son intention de mettre en valeur le potentiel hydro-électrique d'un certain nombre de cours d'eau tributaires de la baie James. En juillet 1971, l'Assemblée nationale du Québec, en sanctionnant le bill 50, créa la Société de développement de la baie James pour s'occuper de la direction et de la mise en oeuvre du développement intégré de la région dans les domaines de l'énergie hydro-électrique, de la récréation et du tourisme, des forêts, des mines, de l'urbanisme, des communications, du transport et autres aspects du développement du Nord. La Société d'énergie de la baie James, filiale de la Société de développement de la baie James et de l'Hydro-Québec, est particulièrement responsable de l'aménagement hydro-électrique.

En raison de ses effets sur les réseaux hydrographiques, l'aménagement hydro-électrique de la région a naturellement fait l'objet de beaucoup de publicité. Aménagés de façon systématique, les cours d'eau du territoire de la Société pourront éventuellement produire plus de 12,000 mégawatts. Le Québec a mis environ 70 ans à atteindre une production de 12,000 mégawatts et on entrevoit la possibilité de doubler ce total en une période de temps beaucoup plus courte. L'ensemble nord, qui sera construit le premier, est axé sur la rivière La Grande et sera alimenté par plus de 64,000 milles carrés de bassins versants, soit celui de la rivière La Grande (37,800 milles carrés) et une partie des bassins de trois autres rivières: l'Eastmain (par détournement de l'Opinaca, un tributaire), la Grande rivière de la Baleine (qui se déverse dans la partie sud de la baie d'Hudson) et la Caniapiscau (qui se déverse dans la baie d'Ungava). L'aménagement de base de la rivière La Grande qui éventuellement produira plus de 8,000 mégawatts demande un investissement d'environ \$6 milliards.

Les gouvernements savent maintenant que des projets d'aménagement d'une telle envergure auront, inévitablement sur le milieu, des répercussions qui seront à la mesure des avantages prévus. C'est pourquoi le gouvernement du Québec et le ministère fédéral de l'Environnement ont entrepris de relever les sortes de problèmes relatifs au milieu que pourrait susciter l'aménagement hydro-électrique de la région. Par la suite, on a entamé des études sur les ressources en vue d'acquérir le plus de connaissances possibles sur l'interaction des forces de la nature avant que les gros travaux ne commencent. De cette façon, il sera possible de continuer de mesurer ces forces, de déceler les problèmes du milieu alors qu'il est encore possible d'y remédier, et de conseiller les directeurs du projet, en matière de protection de l'environnement.

En juillet 1971, mois où a été sanctionné le bill 50, les administrations provinciale et fédérale ont créé un groupe d'étude mixte chargé de faire l'évaluation préliminaire des répercussions que pourraient avoir sur l'environnement les aménagements hydro-électriques et autres. Le Service canadien de la faune se préparait déjà à entreprendre des études spécifiques de l'habitat des oies de la région. Le groupe d'étude a fait paraître, au début de février 1972, un rapport préliminaire sur les effets environnementaux de l'aménagement de la région de la baie James. Ce rapport, intitulé "Étude préliminaire des impacts écologiques du projet de développement de la baie James, province de Québec" identifie, d'une façon générale, les secteurs d'impacts possibles et probables.

C'est à ce moment-là qu'on a mis sur pied un groupe d'étude interservice en vue d'approfondir l'étude des problèmes du milieu. On traitera de ce travail dans la partie suivante.

C'est dans cette optique qu'on confia au Service des terres, des forêts et de la faune la tâche de poursuivre, avec la Société de développement de la baie James, les négociations ayant pour but la rédaction d'une entente détaillée. Vers la fin de 1972, cette entente fédérale-provinciale, prévoyant un programme quadriennal d'inventaires biophysiques et d'études d'effets sur l'environnement, fut signée par l'honorable Jack Davis, ministre fédéral de l'Environnement et M. Charles Boulva, président de la Société de développement de la baie James,

à laquelle le Québec a confié la responsabilité de l'environnement sur le territoire.

L'accord distingue entre 1) les études nationales, c'est-à-dire des études d'intérêt national qui relèvent habituellement d'organismes fédéraux et 2) les études conjointes, qui concernent à la fois les organismes fédéraux et provinciaux. Bien entendu, il peut aussi y avoir des études qui ont surtout de l'intérêt pour la province et ses organismes.

À l'automne de 1972, l'Association des Indiens de Québec et l'Association des Inuits ont cherché à obtenir un arrêt interlocutoire interdisant à la Société de développement de la baie James tous travaux d'exploration et d'aménagement jusqu'à ce que les droits des indigènes aient fait l'objet d'une mise au point juridique et que les études des effets sur l'environnement aient prouvé, à la satisfaction des Indiens et des Esquimaux, qu'aucun tort ne serait causé au mode de vie traditionnel des indigènes.

Le but du présent rapport est de donner une vue d'ensemble des divers projets de recherche scientifique qui ont été entrepris en 1972 par les divers services d'Environnement Canada et la Société de développement de la baie James. Ces projets d'études font tous partie d'un programme de recherche à caractère multidisciplinaire, présentement en voie d'expansion, et qui a pour cadre l'entente fédérale-provinciale précitée. Il est important de noter que le présent rapport n'entend pas se substituer à la publication de rapports ou cartes détaillées, qui fourniront un exposé complet de la nature des travaux et des résultats obtenus.

GROUPE D'ÉTUDE INTERSERVICE

Le Groupe d'étude a été créé en mars 1972 en vue d'examiner la participation d'Environnement Canada aux études de la baie James et de faire des recommandations, pour donner suite au rapport du Groupe d'étude fédéral-provincial. Les personnes suivantes ont participé régulièrement au travail du Groupe d'étude interservice.*

E.W. Burridge	Service des pêches (Direction du développement des ressources)
T. Beaulieu	Service des pêches (Direction du développement des ressources)
D.B. Coombs	Service des terres, des forêts et de la faune (Direction générale des terres)
D.I. Gillespie	Service des terres, des forêts et de la faune (Service canadien de la faune)
I.C.M. Place	Service des terres, des forêts et de la faune (Service canadien des forêts)
G. Godin	Service de la gestion des eaux (Direction générale des sciences de la mer)
W.K. Gummer	Service de la gestion des eaux (Direction générale des eaux intérieures - Président)
S.K. Krishnaswami	Service de la protection de l'environnement (Direction de la protection écologique)
G.A. McKay	Service de l'environnement atmosphérique (Direction des applications)
R.B. Maclock	Service de la politique, de la planification et de la recherche (Direction des programmes fédéraux et provinciaux)

Au début de juin 1972, le Groupe d'étude a présenté un rapport au ministère, faisant état 1) des activités en cours, 2) des projets d'études auxquels Environnement Canada devrait participer et 3) des projets d'études exigeant

* Le rattachement des personnes aux services nommés est fondé sur l'année 1972.

la participation d'autres ministères fédéraux ou d'organismes provinciaux. Le Groupe d'étude restera en fonction afin d'assurer la continuité et la coordination technique interservice pour la durée de l'accord avec le Québec.

RÉSUMÉ DE L'ACCORD FÉDÉRAL-PROVINCIAL

Ce sont les débats du Groupe d'étude qui ont été à la base des négociations menées entre le Service des terres, des forêts et de la faune et la Société de développement de la baie James. Depuis, plusieurs travaux nouveaux ont été proposés, tandis que d'autres étaient terminés ou modifiés, mais les conclusions du groupe d'étude ont été acceptées comme point de départ. On s'est rendu compte que certains programmes relèveraient naturellement d'organismes fédéraux et que d'autres nécessiteraient une participation mixte, ou bien relèveraient entièrement d'organismes provinciaux. On est finalement arrivé à une répartition convenable des responsabilités, donnée à l'annexe B.

D'après les données estimatives utilisées au moment d'établir l'accord, les coûts de 1972-73 seraient de l'ordre suivant:

Fédéraux	-	\$1,135,000
Conjoints	-	\$ 925,000
		<hr/>
		\$2,060,000

Ce ne sont encore que des données estimatives, mais plus de la moitié des frais fédéraux est attribuable aux études océanographiques, où les dépenses occasionnées par les bateaux de soutien sont très considérables.

Pour résumer, les dépenses prévues pour les trois prochaines années seront réparties comme suit (en millions de dollars):

	<u>Fédérales</u>	<u>Conjointes*</u>
1973-74	1.5	.5+.5
1974-75	1.5	.5+.5
1975-76	1.5	.5+.5
		<hr/>
	4.5	3.0

soit un total de près de \$10 millions, compte tenu des dépenses de 1972-73.

* Le total fait état d'une clause de l'entente qui prévoit un partage égal des frais des études conjointes.

ÉTAT ET NATURE DU PROGRAMME FÉDÉRAL (1972-73)

En 1972-73, avant même que ne soit ratifié l'accord, on avait déjà entrepris un certain nombre de travaux. Ceux-ci font l'objet d'un bref exposé dans les parties suivantes.

A. Service de la gestion des eaux - 1972

1. Direction générale des sciences de la mer

1) Programme hydrographique

En 1972, le Service hydrographique de la région du Centre, Centre canadien des eaux intérieures, à l'aide du *Narwhal*, un bateau de la Garde côtière du Canada, a entrepris des levés du côté est de la baie James.

On a fait des levés détaillés d'une bande d'une largeur de 10 milles, distante d'environ 12 milles de la côte. Cette bande, qui commence à environ 10 milles au sud de l'île Base, a fait l'objet d'un levé à l'échelle de 1:50,000. Son extrémité sud est située aux environs de Fort George, où l'on a fait des levés sur une grande échelle (1:10,000).

Au cours de l'hiver 1972, le groupe d'hydrographes a établi un canevas planimétrique à points multiples en vue de faciliter les opérations d'été. On a également établi un canevas altimétrique et utilisé des marégraphes au cours des levés.

De plus, on a fait des sondages de reconnaissance de routes de navigation du côté est de la baie, au sud de Fort George, jusqu'à la rivière Eastmain, et l'on a aussi fait quelques travaux de reconnaissance à Paint Hills et Eastmain.

Au cours des années à venir, on entend poursuivre des travaux similaires. Des cartes seront publiées subséquemment.

Lors de ce travail on a prélevé, en des endroits choisis, des échantillons d'eau qui, une fois analysés, fourniront des données sur la salinité et quelques autres paramètres.

2) Mouvement des glaces dans la baie James

Le mouvement des glaces dépend des courants, des vents et des marées, et il faut une connaissance du comportement, de la quantité et de la permanence des glaces pour pouvoir étudier le climat, les effets du ruissellement, le transport maritime, les cycles fauniques et divers autres aspects.

On a construit des modèles à compartiments (*box model*) du déplacement des glaces dans la baie James, la baie d'Hudson et le bassin Foxe. On établit une équation de continuité pour chaque compartiment et l'on donne la formation et la fonte des glaces de façon empirique. Les modifications observées du volume de glace dans chacun des compartiments ont été déduites des cartes des glaces dressées par le Bureau central de l'analyse des glaces du Service de l'environnement atmosphérique. On inverse la matrice obtenue pour obtenir des données sur le passage des glaces d'un compartiment à l'autre au cours d'une période de 14 jours à chaque saison. On s'est fondé sur les données de plusieurs années.

3) Bilan thermique

On étudie actuellement le bilan thermique des eaux de la baie James. On fait l'évaluation des gains et des pertes de chaleur provoqués par l'insolation, la radiation, l'évapotranspiration et autres facteurs. Tout déséquilibre relevé par ces calculs a rapport à l'entrée ou à la sortie d'eau de la baie. Un rapport sera préparé après des études supplémentaires.

4) Publications

Au début de l'année, les Sciences de la mer ont fait paraître les ouvrages suivants:

Série de rapports manuscrits n° 24
Sur l'océanographie de la baie James (F.G. Barber)
Les marées de la baie James (G. Godin)
Courants de la baie James (T.S. Murty)

2. Direction générale des eaux intérieures

Depuis quelques années, la province exploite un réseau de stations d'échantillonnage sur les principaux cours d'eau de la région, en vue d'obtenir des données hydrométriques et des données sur la qualité de l'eau. Des propositions visant une expansion sensible de ce réseau et l'établissement de stations d'échantillonnage des sédiments ont fait l'objet de discussions fédérales-provinciales et ont été mises en oeuvre.

B. Service de l'environnement atmosphérique - 1972 Climat et glace

La participation du Service de l'environnement atmosphérique aux études de la baie James a pour objet 1) de déterminer la nature des modifications climatiques que pourrait amener une nouvelle utilisation du sol, 2) d'établir les méthodes qui serviraient à la prévision des répercussions sur le climat à la suite de modifications du milieu dans d'autres endroits et 3) d'appuyer d'autres programmes interservices, ainsi que le programme de développement de la baie James.

Le Service de l'environnement atmosphérique a proposé un certain nombre d'activités. Celles-ci peuvent se diviser en deux catégories: 1) les études axées sur les répercussions et 2) les services météorologiques. L'état des travaux est donné ci-après.

1. Études axées sur les répercussions

Les problèmes climatiques critiques sont ceux qui ont rapport à la modification des régimes énergétiques et hydriques que peuvent provoquer le détournement, la retenue et la régularisation des eaux. Ces problèmes peuvent se manifester par des modifications de la température et de l'humidité du sol et de l'air, des précipitations et des couvertures de neige et de glace. L'interaction de ces facteurs entre eux et avec l'écologie régionale est loin d'être chose simple. Les études des répercussions ont pour objet premier d'évaluer l'aspect atmosphérique de ces modifications mais aussi de fournir les détails dont ont besoin les utilisateurs de données sur l'atmosphère.

On a proposé six études:

- 1) modifications climatiques et hydrométéorologiques;
- 2) établissement de modèles de simulation et de modèles de modification climatique;
- 3) études sur le bilan hydrologique;
- 4) régime de température des eaux superficielles;
- 5) glaces de mer, de rivières et de lacs;
- 6) climatologie régionale.

On a accordé la priorité au lancement ou à l'amélioration des programmes de mesure qui doivent précéder l'analyse et l'application de modèles mathématiques. On donne ci-après de plus amples détails sur certains aspects de ces études.

1) Glaces de mer, de rivières et de lacs

Le 29 octobre 1972, on a commencé les vols d'observations des glaces à la baie James. On prévoyait alors faire des vols toutes les deux semaines au cours des périodes de formation et de fonte des glaces et tous les mois du 1er janvier au 20 mai. Les glaces de la baie d'Ungava présentent aussi un intérêt certain et font maintenant l'objet d'observations plus détaillées dans le cadre du programme d'observation du détroit d'Hudson.

Dans le cadre de ce programme, on a commencé à mesurer l'épaisseur des glaces à Fort Chimo, à la baie Déception, à Poste-de-la-Baleine, à Fort George et à Matagami. Ceci s'ajoute aux mesures prises en six autres endroits de la région.

2) Régime de température des eaux superficielles

En même temps que l'on fait les études glaciologiques, on mesure la température des eaux superficielles à l'aide d'un thermomètre de rayonnement aéroporté. On doit cesser ces mesures en hiver pour les reprendre au printemps.

3) Réseaux de surface pour les études du climat et du bilan hydrologique

À l'heure actuelle, le Service météorologique du Québec exploite les principales stations climatologiques de la province et il a déjà pris certaines mesures pour l'élaboration d'un réseau à l'appui du programme de développement. On a eu des entretiens préliminaires avec le Service du Québec au sujet de l'établissement, l'exploitation et l'entretien du réseau désiré.

On est à intégrer les exigences des diverses études du Service de l'environnement atmosphérique avec celles des autres projets d'Environnement Canada afin de pouvoir y répondre par un seul réseau de base.

2. Services météorologiques

Les services météorologiques supplémentaires comprennent des services météorologiques intensifiés aux aéroports qui jouent présentement un rôle important d'approvisionnement ainsi que le rassemblement de données et la réalisation d'études pour les besoins de la planification et de la mise en lumière des contraintes à respecter dans les travaux d'aménagement.

1) Aviation

En 1972, les activités reliées à l'aviation étaient les suivantes:

- 1) à Matagami: l'établissement d'une station météorologique de surface et l'élaboration de plans en vue de l'établissement d'un bureau météorologique au printemps de 1973;
- 2) à Fort George: prise de dispositions visant le transfert du programme d'observation en attendant qu'on aménage l'aéroport en un autre endroit, et l'établissement d'un réseau de communications par radio;
- 3) étude générale de la région afin de trouver de nouveaux postes d'observation.

2) Étude des contraintes

On a fourni beaucoup de données climatologiques à l'Hydro-Québec en vue de l'évaluation des tracés proposés pour les lignes de transmission entre la baie James et Montréal. On a aussi fourni des conseils à la société qui a mené l'étude.

À la suite de demandes de l'Hydro-Québec, on a aussi fait l'étude des dangers du verglas. On a utilisé, dans l'étude, des données portant sur l'ensemble de l'est du Canada; ces données étaient nécessaires à l'élaboration des modèles mathématiques et à l'établissement des comparaisons. On a ensuite rédigé un rapport sur l'évaluation du danger que représentent les dépôts de glace. On a aussi fait l'étude connexe de la formation de glace dans les nuages par accréition. La perte désastreuse de fils électriques au nord-est de la ville de Québec en 1969 rendaient les deux études urgentes.

C. Service des terres, des forêts et de la faune - 1972

1. Oiseaux migrateurs, ours blancs et caribous

Le programme du Service canadien de la faune (SCF) dans la baie James

peut être divisé en deux parties: la planification de l'utilisation des terres et les études des effets sur l'environnement.

La première suit les modalités établies par l'Inventaire des terres du Canada. Le produit final, soit une série de cartes des possibilités des terres pour la sauvagine, servira à la planification de l'utilisation globale des ressources.

Les études des répercussions sur l'environnement, qui porteront sur les oiseaux migrateurs, l'ours blanc, le caribou et leur habitat, serviront à la prévision et à la mesure des effets de l'aménagement hydro-électrique sur les populations.* Les recommandations de mesures correctrices qui suivront ces enquêtes pourront être utilisées lors de la planification de l'aménagement à venir. Tous les rapports paraîtront plus tard dans la série de rapports du SCF sur la baie James. Jusqu'à maintenant, on a entrepris de faire six rapports préliminaires.

L'étude, d'une durée de deux ans, qui s'inscrit dans l'Inventaire des terres du Canada, a été amorcée à l'été de 1972. Les premiers travaux consistèrent en l'examen de photos aériennes pour choisir des secteurs d'intérêt particulier qui feraient l'objet d'une reconnaissance détaillée sur le terrain. On accorda un intérêt particulier au bassin de la rivière La Grande. On survola les secteurs choisis au cours de l'été de 1972 afin de mesurer l'utilisation des diverses formes du relief par la sauvagine. Les résultats obtenus serviront de repères lorsqu'on fera la cartographie des possibilités des terres pour la sauvagine. En plus du travail sur le terrain, on a commencé à dépouiller les textes sur le sujet, et les données tirées de cette documentation seront utilisées dans le rapport définitif. On prépare actuellement un rapport préliminaire, le n^o 4 de la série de rapports du Service canadien de la faune sur la baie James intitulé "La description des principales unités physiographiques de la région de la baie James".

* D'autres espèces font l'objet d'études par des organismes provinciaux dans le cadre du programme d'études conjointes.

Les études des effets sur l'environnement, lesquelles ont jusqu'ici insisté sur les oiseaux migrateurs et leur habitat, ont débuté en 1971, peu après que le Québec eût annoncé son intention de procéder aux aménagements hydro-électriques. Dans un premier temps, le Service canadien de la faune commença par revoir toute la documentation portant sur les principales ressources en sauvagine de la région et à rassembler toutes les données sur les récoltes qu'il possédait dans ses dossiers. Ces données paraîtront dans le premier rapport du SCF sur la baie James, qui est une revue de l'information disponible sur les oies des baies d'Hudson et James.

À l'automne de la même année on effectua des relevés aériens de la côte est de la baie James en vue de déterminer la répartition relative des oiseaux migrateurs et leur utilisation des différents habitats. On fit aussi des études moins détaillées des régions intérieures.

En 1972, des relevés similaires portant sur l'utilisation des différents habitats furent effectués sur la côte est dans le but d'évaluer les observations de 1971. De plus, à l'automne de la même année on fit des relevés aériens d'une partie du bassin de la rivière La Grande afin d'établir la répartition relative de la sauvagine dans les divers écosystèmes du bassin. Ces relevés ont aussi permis de comparer les habitats côtiers et ceux de l'intérieur, du point de vue de leur utilisation par la sauvagine. Ces données paraîtront dans le rapport n^o 3 du SCF sur la baie James, qui portera sur les "Relevés aériens de la sauvagine du bassin inférieur de la rivière La Grande, septembre 1972".

Au cours de l'été 1972 on a aussi entrepris des études des habitats. Ces études avaient pour objet la description de la flore côtière, la mesure des facteurs présents du milieu qui touchent la végétation, et l'élaboration d'un modèle d'après lequel on pourrait prévoir les répercussions qui pourraient suivre la modification des divers facteurs en cause. On traitera de ce travail de façon préliminaire dans le rapport n^o 2 du SCF sur la baie James intitulé "Approximation relative à la végétation riparienne de la baie de Rupert, Qué.". Il y aura en annexe une "Contribution

à la flore des marécages intertidaux de la baie de Rupert, Qué.". Ces études ont reçu l'appui d'un relevé préliminaire des aires d'alimentation.

Les activités de l'automne 1972 comprenaient, en plus, des études sur l'ours blanc. Au cours de relevés aériens, on a enregistré les observations sur les ours blancs afin d'en établir la répartition d'automne dans la zone côtière. Une étude plus intensive comprenant entre autres l'étiquetage et le marquage des ours en vue d'études ultérieures de déplacement, a été effectuée sur les populations de l'île North Twin, baie James.

Au début de décembre 1972 on a complété l'avant-projet d'une étude sur le caribou en collaboration avec le Québec. Le travail a été fait au cours de l'hiver 1972-73. Ce travail a été appuyé par une revue des textes sur le sujet.

En résumé, le programme de 1971-72 mis en oeuvre par le Service canadien de la faune dans la région de la baie James avait pour objet de fournir des données de base en vue de l'élaboration de programmes à venir. Bien qu'il s'agisse en grande partie de données préliminaires, il a été possible de confirmer l'hypothèse avancée par le personnel du Service canadien de la faune à l'effet que les répercussions des développements hydro-électriques seraient plus considérables au sud que dans la région plus au nord de la rivière La Grande.

D. Autres services

1. Service des pêches

Quoique le Service des pêches n'ait pas participé aux travaux de la baie James en se rendant sur les lieux, il a établi les domaines et les sujets qu'il y aurait lieu d'étudier et s'est entretenu avec des organismes provinciaux au sujet du programme de 1973.

.....

Ce qui précède est un bref aperçu des mesures prises à date par Environnement Canada en vue de parfaire nos connaissances du milieu qui sera affecté par les

aménagements proposés. On étudie tous les aspects du projet d'aménagement qui ont une relation quelconque avec le milieu naturel et les ressources renouvelables, de façon à ce qu'on puisse prévoir les conséquences de ces aménagements. On poursuivra les programmes de prélèvement de données fondamentales ainsi que les programmes subséquents de mesure, afin de déceler les modifications à long terme.

On fera des recommandations en vue d'empêcher ou de minimiser les effets négatifs des aménagements. Ces recommandations traiteront de modifications techniques, de méthodes de gestion et de réglementation. Ce programme d'étude et de recherche se poursuivra de façon à ce qu'il puisse permettre aux responsables de l'aménagement d'incorporer progressivement aux travaux, des mesures visant la protection du milieu, ou de choisir si possible des alternatives.

ÉTAT ET NATURE DU PROGRAMME CONJOINT 1972-73

Avant la signature de l'entente, la Société de développement de la baie James avait entrepris plusieurs études portant sur des sujets d'intérêt commun. Plusieurs d'entre elles débutèrent pendant la période de négociation, qui a précédé l'accord. Ces études font l'objet d'un bref exposé dans les parties qui suivent.

1. Qualité des eaux

En 1972, la Direction générale des eaux, ministère des Richesses naturelles, étant consciente des besoins croissants de données ayant trait à la qualité des eaux sur le territoire de la baie James, accepta d'y établir un réseau de stations d'échantillonnage et de prendre en charge son exploitation.

En juin 1972, un avant-projet comprenant 40 stations (25 stations sur rivières et 15 stations sur lacs) était proposé. Soumis à l'examen des utilisateurs éventuels des données, il fut par la suite modifié. On s'arrêta finalement sur un réseau de 32 stations dont 23 stations sur rivières et 9 stations sur lacs.

Au mois d'août 1972, 12 de ces stations étaient déjà entrées en fonction et fournissaient des données ayant trait aux propriétés physicochimiques et aux sédiments en suspension. En mars 1973, 20 stations avaient été installées. On prévoyait qu'à partir de l'été 1973 tout le réseau serait entré en fonction.

En 1972, l'estuaire de la rivière La Grande fut l'objet d'une attention particulière. On y effectua une série de mesures de sédiments en suspension, de vitesse de courant et de conductivité sur un cycle complet de marée. On procéda également à l'installation d'un échantillonneur automatique pour les sédiments au site LG 1.

2. Hydrométrie

Depuis déjà plusieurs années, la province exploite, sur les principales rivières de la région, un réseau de base de stations hydrométriques. En 1972, un avant-projet ayant pour but une augmentation importante de ce réseau fut

l'objet de discussions fédérales-provinciales, et donna rapidement lieu à la mise en oeuvre du projet. À la fin de 1972, 17 stations sur rivières et 4 stations limnimétriques venaient s'ajouter au réseau de base. On prévoit qu'une fois complété, le réseau comptera au total 30 stations sur rivières et 6 stations limnimétriques.

Le programme comporte en plus des mesures de couverture de glace et de neige sur 12 lacs du territoire.

3. Sols et végétation

Lors de l'élaboration du programme, on se rendit compte très tôt de la nécessité d'une étude majeure comportant la caractérisation et la classification des écosystèmes. C'est dans cette optique qu'une équipe multidisciplinaire composée d'un écologiste, d'un pédologue et d'un spécialiste de la végétation effectua une reconnaissance de cinq jours dans la région de la rivière La Grande. Les paragraphes suivants résument leurs notes et observations.

La principale caractéristique de l'ensemble de la région est sa situation typique en forêt subarctique, laquelle traverse la péninsule Québec-Labrador au nord de la forêt boréale d'épinette noire.

La forêt claire d'épinette noire sur lichens caractérise la forêt subarctique; il s'agit d'une forêt-parc avec une épaisse couverture de lichens pâles et d'éricacées parmi lesquelles le lédon du Groenland (*Ledum groenlandicum*) est l'espèce dominante. Il arrive très rarement que le couvert forestier soit fermé, sauf au milieu ou au bas des pentes des vallées profondes, à l'abri, comme il en existe en certains endroits le long de la rivière La Grande. Les arbres de la forêt atteignent rarement une taille marchande et, lorsque cela se produit, les peuplements sont tellement vieux que le rendement possible des stations n'atteint pas 30 pi³/acre/année (ce qui les place dans la classe 6 de l'Inventaire des terres du Canada).

Le feu est un des principaux facteurs environnementaux qui expliquent l'état actuel de la végétation de la région. On voit partout tous les stades de développement des sères chronologiques, le brûlis récent, la couverture de

lichens et d'éricacées, la forêt rabougrie sur lichen et la forêt ouverte d'épinette noire sur lichen arrivée à maturité. Il est impossible de savoir quel serait l'aspect de la forêt après de très longues périodes sans incendie. Il est fort probable que l'horizon organique de surface deviendrait plus épais et que les plantes éricacées envahiraient la végétation au sol.

Bien que l'aspect général de la végétation semble uniforme, il existe des discontinuités qui se rattachent aux particularités du sol ou du relief. Les tourbières et les fens sont fréquents dans les dépressions, surtout dans les régions ondulées et légèrement accidentées couvertes de till où l'écoulement lent des eaux de surface favorise les conditions oligotrophiques. Dans les régions plus fortement accidentées et montagneuses, le régime d'humidité des sols et le relief sont plus variés, ce que reflète la végétation. On trouve des peuplements de bouleau à papier sur les pentes des montagnes, des marais d'aulnes en bordure des ruisseaux et des peuplements de peuplier baumier sur les plaines alluviales le long des replats des rivières.

Les plus grandes possibilités forestières se trouvent dans la partie sud du territoire, près du lac Mistassini. Des forêts formées d'épinette noire à éricacées et d'épinette noire sur mousse recouvrent de grandes étendues. Des peuplements de tremble poussent çà et là et les peuplements de bouleau à papier sont fréquents sur les versants inférieurs des montagnes.

Ce qui suit est une évaluation approximative de la région en ce qui a trait à la répartition des principaux éléments du relief:

tourbières et fens	10%
sols minéraux mal drainés	10%
sables et argiles marins	5%
tills bien drainés	40%
matériaux fluvio-glaciaires bien drainés	10%
mince couche de till	5%
affleurements rocheux et pavages de roches	10%
lacs et cours d'eau (état actuel)	10%

À peu près 3% des terres actuelles seront inondées. Les principaux types de terrain touchés seront les sols minéraux, les tourbières et les fens, les matériaux fluvio-glaciaires et les plaines alluviales. Il est probable que l'inondation amènera une diminution de la longueur totale de ligne de rivage dans la région, ligne qui est importante sur le plan écologique. La végétation qui sera inondée par les hautes eaux d'emmagasinement sera complètement détruite. Par contre, on ne peut rien prédire au sujet de la végétation qui colonisera les zones qui seront assujetties aux fluctuations périodiques du niveau de l'eau.

4. Inventaire forestier

Dans le but de promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources forestières, on entreprit très tôt un premier inventaire de tout le territoire cédé à la Société de développement de la baie James. On apporta une attention particulière aux boisés qui se trouvent dans les zones d'inondation éventuelle. En effet, il s'avéra essentiel de connaître la valeur marchande actuelle de ce bois, ainsi que les autres valeurs moins tangibles.

Pour les besoins de l'inventaire, le territoire fut divisé en cinq régions, qui correspondent généralement à des bassins de drainage. Ce sont, du nord au sud: La Grande, Eastmain, Rupert, Broadback et Harricana-Nottaway. Les deux premières régions possèdent sensiblement les mêmes caractéristiques: faible volume à l'acre, absence d'usine et d'infrastructure et coût élevé de récolte.

Dans la région Rupert et dans les autres régions plus au sud, la situation est différente. Là, la forêt représente un potentiel économique réel qui justifie l'implantation d'usines. À l'heure actuelle, les forêts de la Broadback et de la région Harricana-Nottaway font déjà l'objet d'une exploitation commerciale.

Bref, l'inventaire fournit des données considérables sur les volumes de matière ligneuse à l'acre pour les terrains considérés comme productifs.

On traite séparément des résineux et des feuillus et on établit en plus une classification des groupements selon leur degré de maturité. Les données sont présentées de façon à ce que l'on puisse isoler les sites qui seront inondés. La superficie du territoire qui supporte présentement une matière ligneuse économiquement récoltable est de l'ordre de 2.3% dans le bassin de La Grande, 14.9% dans l'Eastmain, 17.5% dans la Rupert, 26.9% dans la Broadback, et 32.8% dans les bassins de l'Harricana-Nottaway.

En dernier lieu, les données de cet inventaire ont fait l'objet d'analyses sommaires traitant de la récupération en zone d'inondation, des marchés potentiels et des activités économiques connexes.

5. Faune terrestre

1) Ongulés

L'inventaire des ongulés débuta en 1972. Des relevés aériens de la partie nord du territoire et des régions adjacentes furent effectués dans le but d'acquérir une connaissance de la densité des troupeaux de caribous et leur répartition relative durant la saison hivernale. Ces travaux d'inventaire donnèrent lieu à une meilleure définition des besoins en recherche et à la préparation de plans spécifiques pour l'étude des populations et de leurs migrations, l'étude de la productivité et son rapport avec le taux d'exploitation, et des études sur les habitats d'importance critique tels que les aires de vêlage et les zones de migrations estivales.

2) Castor

À l'hiver 72-73, on entreprit aussi des études sur les castors. Dans un premier temps, un groupe de scientifiques de l'Université Laval ont évalué et analysé l'information provenant des dossiers établis par la Division des fourrures du Service de la faune de la province de Québec. Le but premier de l'étude était d'acquérir une connaissance de base qui servirait à l'élaboration des programmes futurs.

Au cours de ces études, on a réussi à tirer de ces documents une vue d'ensemble de la situation qui est plutôt sommaire mais qui s'avère quand même très intéressante.

Les données d'inventaire et de rendement au piégeage, tenant compte de leurs limitations, semblent indiquer, pour la région de la rivière La Grande, que la population de castors est demeurée relativement stable au cours des années. Le rendement au piégeage diminue du sud au nord et de l'ouest à l'est. De plus, il semble que la densité de population dans les endroits destinés à être inondés est sensiblement la même que dans les territoires qui ne seront pas affectés.

6. Faune aquatique

À l'automne de 1972, on a effectué au lac Sakami des études limnologiques et ichthyologiques préliminaires dans le but de faciliter l'élaboration des programmes futurs dans ces secteurs. Bien que la période de travail sur le terrain ait été courte (16 jours) et que les conditions climatiques aient été particulièrement défavorables, les objectifs principaux ont été atteints puisqu'on a réussi à identifier à ce stade, de nombreux problèmes. On s'est rendu compte par exemple, que le filet maillant occasionnait des pertes trop lourdes chez la corégone et était par conséquent mal choisi pour des travaux d'étiquetage. Cette étude a de plus démontré l'importance d'opérations logistiques bien planifiées et de calendriers de travaux qui prennent bien en considération les contraintes climatiques. Cette étude a aussi fourni quelques données fondamentales intéressantes sur le lac Sakami. On a identifié huit espèces de poissons, localisé d'importantes frayères et recueilli des données sur la qualité des eaux et le plancton. Les enquêteurs ont été quelque peu surpris de l'état de santé remarquable des espèces observées, le nombre de parasites étant extrêmement faible.

7. Archéologie

Les études en archéologie commencèrent à l'automne de 1972, peu après que la Société de développement de la baie James eût retenu les services d'un archéologue. Les activités principales se sont inscrites dans le

cadre du processus d'élaboration du programme, dont les diverses phases ont consisté en un voyage de reconnaissance de dix jours à Fort George, l'évaluation des recherches antérieures à septembre 1972, et la compilation d'une bibliographie des publications et manuscrits.

On connaît maintenant l'existence de vestiges d'anciennes structures comme par exemple certains vieux camps de chasse, qui semblent offrir un certain intérêt historique.

8. Secteur minier

Dans le cadre des inventaires physiques, une évaluation du potentiel minier du territoire de la baie James fut confiée à une firme d'ingénieurs conseils. On procède d'abord à une revue de tous les gîtes minéralisés connus pour ensuite examiner les propriétés minières dans les zones destinées à être inondées. Puis on entreprend l'évaluation générale du potentiel minier de tout le territoire, à partir de connaissances géologiques générales et d'un examen plus approfondi de la géologie structurale de la région. Cette évaluation a permis d'identifier, sur le territoire, sept zones distinctes. Chaque zone est caractérisée par un ensemble de traits particuliers, et chacune possède un potentiel distinct en matière de développement minier. Du point de vue de l'environnement, cette étude a permis de délimiter les régions où des développements miniers éventuels pourront être cause de répercussions sur le milieu.

9. Utilisation présente des ressources du sol

En 1972, on a complété deux études traitant de la relation entre l'utilisation présente du sol et les développements proposés sur le territoire.

1) Examen des implications sociales des développements

L'une de ces études, effectuée par le *McGill University program in the Anthropology of Development*, est une étude à caractère sociologique qui examine les aspects sociaux de la vie des habitants du

territoire, dans le but de faire la lumière sur les implications sociales des projets de développements à la baie James. Dans un premier temps, on effectue des projections (jusqu'à 1980) de certaines tendances actuelles, telles que croissance de la population, niveau croissant d'éducation et le faible taux de croissance dans les secteurs miniers et forestiers, en émettant l'hypothèse que les développements proposés n'auront pas lieu. Dans un second temps, on examine les projets proposés par la Société de développement de la baie James en mai 1972, et on tente de prédire de quelle façon le projet modifierait les modes de vie dans la région. On traite des aspects suivants: la chasse, le travail salarié, l'éducation et le rôle des centres urbains.

Ayant pris conscience que cette région est l'une des dernières dans le grand Nord où la population autochtone poursuit avec succès un mode de vie qui dépend encore largement des ressources fauniques, l'étude traite assez longuement de cette relation entre l'homme et les ressources de la terre. On arrive à la conclusion que ces ressources ne peuvent pas supporter une population beaucoup plus grande. L'important accroissement de la population des jeunes adultes durant les dix prochaines années laisse présager une émigration certaine si de nouveaux emplois ne sont pas créés sur le territoire.

2) Utilisation des terres et implantation des lignes de transport

La seconde étude avait pour but d'assimiler une connaissance aussi bonne que possible de l'aspect économique, social et écologique du territoire, en vue de choisir un tracé de lignes de transport qui minimiserait les impacts négatifs sur ce territoire.

L'étude fait principalement l'analyse des différents types d'utilisation du sol sur le territoire et aussi de certains aspects connexes tels que la densité de la population et les infrastructures. De plus, on fait un tour d'horizon des différentes répercussions possibles sur l'environnement qui pourrait être occasionnées par les lignes de transport d'électricité.

L'étude rassemble un montant impressionnant de données et les présente sous forme de cartes de façon à faciliter le travail de délimitation des régions ou couloirs qui comportent des coûts socio-économiques distincts.*

Le groupe d'étude conclut que les éléments les plus importants à prendre en considération, lors du tracé des lignes de transport, sont, en ordre décroissant d'importance 1) les zones à fortes concentrations de population; 2) les territoires appartenant aux indiens; 3) les zones forestières ayant de bonnes possibilités et une productivité élevée; 4) les zones où l'on pratique une agriculture intensive ou les zones d'intérêt spécial pour la récréation; 5) les zones de concentration d'animaux. Les autres endroits ne seraient pas affectés d'une façon appréciable par la présence de lignes de transport.

10. Organisation et coordination de la recherche

Conscient de l'importance d'assurer l'intégration de toutes les activités de recherche, de la nécessité d'établir des priorités qui tiennent compte des calendriers des travaux de construction, par rapport au temps requis pour compléter les diverses études, et enfin pour s'assurer que tous les secteurs soient étudiés adéquatement, on a invité un groupe indépendant à faire une analyse de la situation. Peu après, le groupe présenta un rapport dans lequel il proposait un schéma pour l'organisation des études sur l'environnement.

Ce rapport identifie, dans la région de la baie James, 12 types de sous-systèmes écologiques. C'est à partir de ceux-ci qu'on examina les projets d'études alors suggérés par la Société et Environnement Canada et qu'on procéda à l'identification de besoins supplémentaires en recherche. On identifia les principaux secteurs d'impacts, on prépara des calendriers

* On fait allusion ici au fait que dans certaines régions, à cause de facteurs tels que fortes concentrations de population, haut niveau d'industrialisation ou présence importante de ressources, l'implantation des lignes de transport peut occasionner des coûts économiques ou sociaux plus élevés que dans les régions où ces facteurs sont présents à un moindre degré.

d'exécution des études et on traita de la répartition approximative des coûts. On mit en évidence les circonstances opportunes qui favorisaient la coordination des programmes et l'établissement d'une banque de données et on fit des suggestions en matière d'organisation. On insista sur le facteur temps et on souligna la nécessité d'établir des priorités de façon à ce qu'on ait suffisamment de temps pour apporter des modifications aux projets advenant le cas où on identifierait les effets négatifs.

.....

Ce qui précède est un bref aperçu des activités d'intérêt mixte qui ont été financées à parts égales par la Société de développement de la baie James et Environnement Canada au cours de l'année 1972. Quelques-unes de ces études étaient déjà en cours ou avaient même été complétées lorsque l'entente fut signée. Ayant jugé ces études valables et pertinentes, Environnement Canada accepta d'y participer sur le plan financier. Plusieurs autres ont débuté pendant que les négociations étaient en cours et, de ce fait, se rattachent plus étroitement au programme de recherche qu'on était en voie d'élaborer.

Plusieurs études menées en 1972 consistaient en de brefs projets pilotes conçus en fonction des besoins d'information pour l'élaboration des programmes. Celles-ci ont évidemment produit un volume très restreint de données, mais ont contribué d'une façon importante au développement et à la mise en oeuvre du programme triennal. Cette phase est maintenant terminée; dès l'été de 1973, tous les secteurs de recherche auront entrepris la mise en oeuvre des programmes.

Les études d'intérêt mixte comme celles d'intérêt national ont été conçues de façon à fournir les données fondamentales qui permettront de prédire et d'évaluer les conséquences des aménagements proposés.

Cependant, du point de vue de la Société de développement, ces études ont un but additionnel: fournir les données fondamentales nécessaires à la préparation de plans pour une gestion intégrée des ressources du territoire. Il n'y a aucun conflit entre les deux objectifs puisqu'il est généralement admis qu'un plan visant une gestion intégrée des ressources,

lorsque basé sur une connaissance adéquate du territoire, est le meilleur moyen de garantir une gestion valable de l'environnement.

ANNEXE A

CHRONOLOGIE DES ÉVÉNEMENTS QUI ONT MENÉ A L'ACCORD FÉDÉRAL-PROVINCIAL

- | | | |
|---------------|---|---|
| Avril 1971 | - | Le gouvernement du Québec annonce qu'on réalisera le projet de développement de la baie James. |
| Juillet 1971 | - | Adoption du Bill 50 en vertu duquel la Société de développement de la baie James est dotée de pouvoirs en matières municipales, environnementales, etc. Création d'un Groupe d'étude fédéral-provincial qui tient sa première réunion avant la fin du mois. |
| Décembre 1971 | - | Le rapport du Groupe d'étude est terminé. |
| Février 1972 | - | Publication du rapport du Groupe d'étude; réunion du groupe de l'Inventaire des terres du Canada et du gouvernement du Québec en vue de l'élaboration préliminaire d'un programme d'études biophysiques. L'élaboration du programme se poursuit. |
| Juillet 1972 | - | Début des négociations officielles entre Environnement Canada et la Société de développement de la baie James. |
| Novembre 1972 | - | On conclut un accord relatif au financement de l'inventaire biophysique et des études des effets sur l'environnement. |

ANNEXE

ÉNUMÉRATION DES ÉTUDES, LEUR CLASSEMENT EN TANT

QU'ÉTUDES "NATIONALES" "CONJOINTES" (ET "PROVINCIALES")

ET L'ÉTAT DES TRAVAUX AU MOIS DE JANVIER 1973

	NATIONALE	CONJOINTE	PROVINCIALE	ÉTAT DES TRAVAUX AU MOIS DE JANVIER 1973
<u>CLIMAT</u>				
1. Accumulation de la glace sur les ouvrages	X			Terminés; rapport disponible
2. Amélioration du service météorologique	X			En cours: de nouveaux aéroports créeront d'autres exigences
3. Traitement des données, climat		X		Service maintenu
4. Glaces de mer, de rivières et de lac	X	X		Amorcés; il faudra peut-être mettre plusieurs années à rassembler les données voulues
5. Études du bilan hydrologique	X	X		Pas encore commencés; dépendent d'autres programmes
6. Température des eaux superficielles	X	X	X	Entrepris; il faudra peut-être des données de plusieurs années
7. Modification climatique et hydrométrique		X		Un réseau augmenté entrera en fonction en 1973
8. Modèles de simulation	X	X		Pas encore entrepris

	NATIONALE	CONJOINTE	PROVINCIALE	ÉTAT DES TRAVAUX AU MOIS DE JANVIER 1973
<u>CLIMAT (suite)</u>				
9. Documents synoptiques sur le climat	X	X		Programme prêt à être lancé
<u>Océanographie</u>				
10. Océanographie du N-E de la baie James	X			Pas encore commencés; prévus pour l'hiver prochain
11. Cause et prévision de la dérive des glaces	X			Terminés à 25%; seront terminés en 1973
12. Levé hydrographique du couloir se rendant à Fort George	X			Se poursuivent; on peut obtenir les feuilles de données pour les travaux de 1972; données océanographiques et marégraphiques à venir
13. Analyse et prévision des marées	X			Se poursuivent
14. Océanographie d'estuaire, baie de Rupert	X			Aucun travail
15. Bilan thermique	X			Seul un travail intermittent a été possible jusqu'à présent
<u>FAUNE</u>				
16. Cartes des possibilités des terres pour la sauvagine	X			Début de la deuxième et dernière année de travaux

ÉTAT DES TRAVAUX AU MOIS DE JANVIER 1973

FAUNE (suite)

17. Répercussions sur les habitats	X			Le domaine de la faune doit être terminé en 1973; la surveillance des modifications des habitats doit se poursuivre
18. Danger des oiseaux pour les avions	X			Pas encore commencés
19. Ours blancs	X			Se poursuivent
20. Mammifères marins	X			Aucun programme n'a été proposé jusqu'à présent

POISSONS

21. Faune aquatique (eau douce)	X			Visite préliminaire; un programme de trois ans doit commencer
22. Activité aquatique primaire	X			Il n'existe encore aucun programme
23. Écologie marine	X			Doivent commencer en 1973
24. Poissons anadromes	X			Doivent commencer en 1973
25. Grosse truite mouchetée		X		Le programme n'est pas encore établi

FORÊTS

26. Inventaire	X			Les études de possibilités doivent commencer en 1973
27. Écologie de l'épinette noire (etc)	X			Voir 26 et 40; doivent commencer en 1973

ÉTAT DES TRAVAUX AU MOIS DE JANVIER 1973				
	NATIONALE	CONJOINTE	PROVINCIALE	
<u>QUALITÉ DE L'EAU</u>				
28. Étendre le réseau du Québec		X	X	En cours; on a besoin des données sur plusieurs années
29. Appui des programmes de la faune, des poissons et autres		X		Programme en voie d'élaboration
30. Pollution organique		X		Il n'existe pas encore de programme
31. Déchets éventuels de mines		X		Programme en voie d'élaboration
<u>ARCHÉOLOGIE</u>				
32. Archéologie et histoire		X		Première reconnaissance en 1972; on en prévoit d'autres
<u>GÉOLOGIE</u>				
33. Sédiments (lacs, rivières, baies)		X		Doivent commencer en 1973 (intérieur); le reste est à l'étude
34. Pergélisol		X		En partie dans le cadre de 39, en partie dans l'attente d'un rapport du CNR sur le Québec
35. Séismes	X			Enregistrements continus
36. Roche en place et roche superficielle		X		Voir 39; aussi quelques études distinctes

ÉTAT DES TRAVAUX AU MOIS DE JANVIER 1973			
NATIONALE	CONJOINTE	PROVINCIALE	
<u>RÉCRÉATION</u>			
37. Possibilités récréatives	X		Doivent commencer en 1973 dans le cadre de l'inventaire biophysique
38. Esthétique		X	Doivent commencer en 1973 dans le cadre de l'inventaire biophysique
39. Classification de base des terres	X		Programme de trois ans; doivent commencer en 1973
40. Répercussions sur la végétation	X		Doivent commencer en 1973 dans le cadre de l'inventaire biophysique
41. Études sur l'utilisation des terres	X		Le programme n'est pas encore établi
42. Photographie par avion et par satellite	X		Les photos actuelles sont utiles; d'autres relevés prévus pour 1973
<u>RÉPERCUSSIONS GÉNÉRALES</u>			
43. Lignes de transmission, répercussions	X		Le programme n'est pas encore établi
44. Abattage	X		Il n'y a pas de programme; la SDBJ n'a pas encore décidé
45. Effets des transports	X		Programme en cours d'élaboration
46. Surveillance des répercussions	X		Programme en cours d'élaboration



